

# BREVET D'INVENTION

Gr. 12. — Cl. 4.

N° 1.053.508



Perfectionnements aux cathodes thermioniques.

COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL résidant en France (Seine)

Demandé le 7 avril 1952, à 15<sup>h</sup> 16<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 30 septembre 1953. — Publié le 3 février 1954.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

On connaît de nombreux tubes électroniques, par exemple ceux munis d'un canon à électrons, dans lesquels la cathode thermionique comporte une surface émissive disposée en bout d'un cylindre creux à l'intérieur duquel se trouve l'élément chauffant (chaufferette).

Le rendement thermique d'un tel dispositif de chauffage est faible, et il est difficile que la couche émissive atteigne la température nécessaire pour son fonctionnement normal. Ces difficultés sont encore accrues lorsque, suivant la tendance qui prévaut actuellement, la cathode doit fonctionner à une température élevée (par exemple 900 à 1100 °C), notamment lorsque la couche émissive superficielle se trouve disposée sur un support épais en poudre métallique frittée. Une telle cathode connue est représentée schématiquement sur la fig. 1, où la couche émissive K est disposée sur un support épais S, lui-même fixé en bout d'un cylindre métallique C attaché à une plaque isolante A et contenant à l'intérieur la chaufferette F. Dans ce cas, les difficultés de chauffage sont considérablement accrues pour la triple raison de température élevée nécessaire, de la grande masse du support S à chauffer, et des pertes de chaleur par conductibilité à travers le cylindre C vers la plaque A. Une très grosse partie de l'énergie calorifique de la chaufferette F est alors dépensée en pure perte.

La présente invention, système R. Deroche et N°Guyen Thien Chi, porte remède à ces inconvénients par l'emploi des dispositions suivantes :

Afin de faciliter la transmission de chaleur vers la substance à chauffer, on dispose le support épais de la couche émissive sur une pièce métallique cylindrique, épanouie au sommet et comportant une queue autour de laquelle est enroulé le filament chauffant; le profil de cette pièce pourra être calculé pour réaliser un écoulement constant de l'énergie thermique par unité de section, par exemple il pourra être exponentiel.

Afin de réduire les pertes de chaleur, on donne au cylindre supportant l'ensemble de la cathode et de la pièce métallique définie plus haut une double paroi en métal poli, et dans la partie de la double paroi reliée à la plaque de base on pratique des fentes étendues sur des portions de circonférence et étagées en quinconce dans des plans perpendiculaires à l'axe du cylindre.

L'invention sera mieux comprise en considérant la figure 2 qui en représente un exemple non limitatif de réalisation.

On retrouve sur cette figure la cathode K disposée sur un support épais S, lequel est à son tour en contact étroit avec une pièce P profilée suivant les indications ci-dessus et ayant une queue autour de laquelle est enroulée la chaufferette F. L'ensemble est placé dans un cylindre C, qui reçoit une deuxième paroi E en métal poli et dans lequel on pratique, dans sa partie voisine de la fixation sur la plaque A, des fentes J réparties suivant les indications ci-dessus. De cette façon, le rayonnement direct de la chaufferette est réduit, les pertes de chaleur par conductibilité à la plaque A sont largement diminuées, et la chaleur est efficacement transmise à la cathode K par l'intermédiaire de la pièce P et du support S.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple qui a été décrit et représenté, mais comprend toutes ses variantes accessibles à un homme de l'art.

## RÉSUMÉ

Cathode thermionique comportant une couche émissive disposée sur un support épais en bout d'un cylindre, caractérisée par le fait que ce support est en contact étroit avec une pièce métallique de symétrie cylindrique, épanouie dans la région du contact et s'étendant, à l'intérieur du cylindre, en forme d'une queue autour de laquelle est enroulé l'élément chauffant.

Le profil de la pièce métallique pourra avoir

[1.053.508]

— 2 —

une forme convenable pour réaliser une loi déterminée d'écoulement de chaleur, par exemple une forme exponentielle.

Disposition d'une seconde paroi en métal poli autour du cylindre enfermant la pièce métallique et l'élément chauffant.

Disposition d'entailles dans la partie de la double paroi voisine du support de l'ensemble pour aug-

menter la résistance à l'écoulement de la chaleur.

A titre de produits industriels nouveaux, tubes électroniques munis de cathodes décrites.

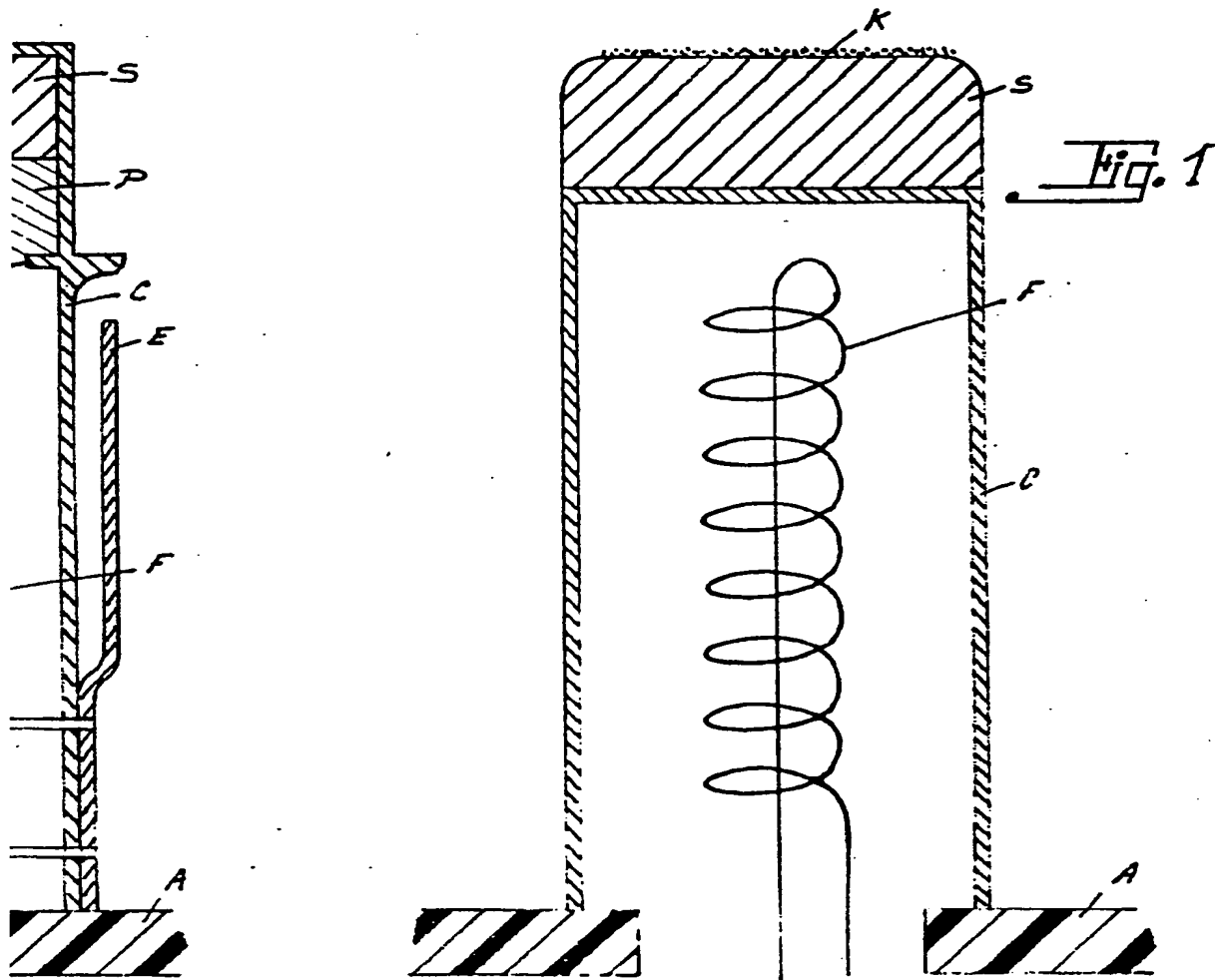
COMPAGNIE GÉNÉRALE  
DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL.

Par procuration :

Henri BERTIN.

---

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15').



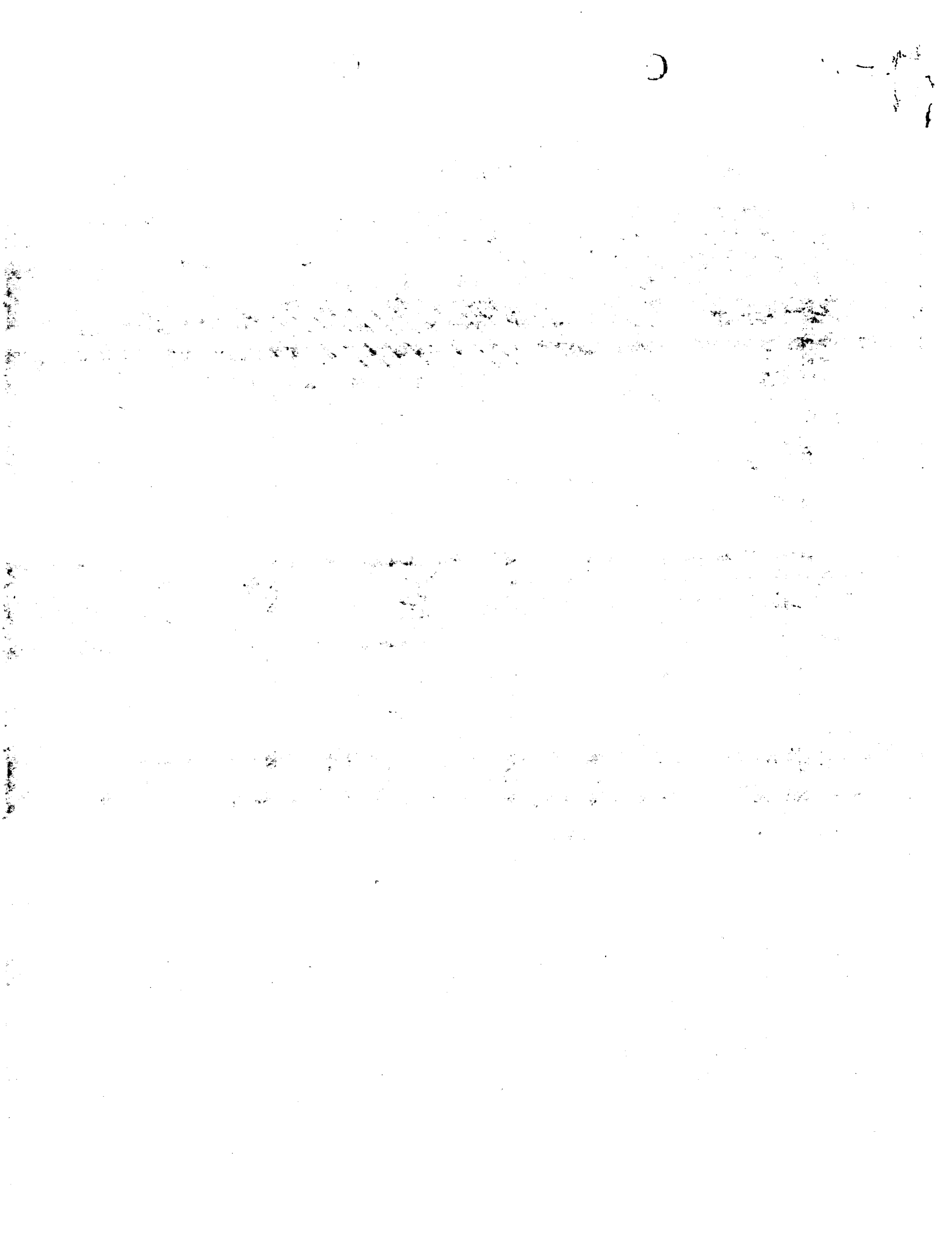


Fig. 2

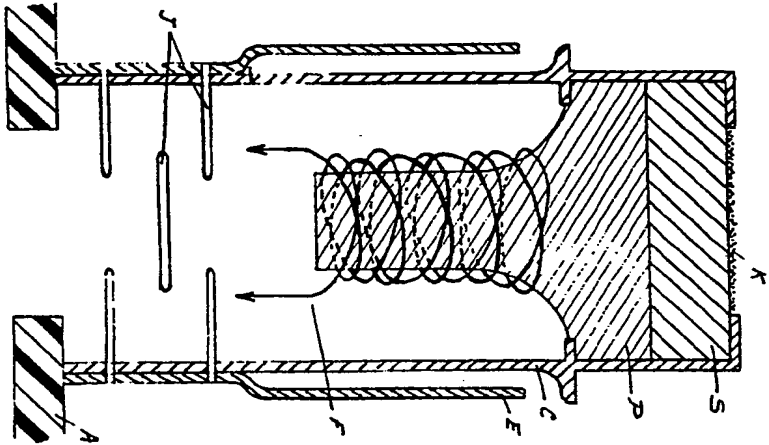
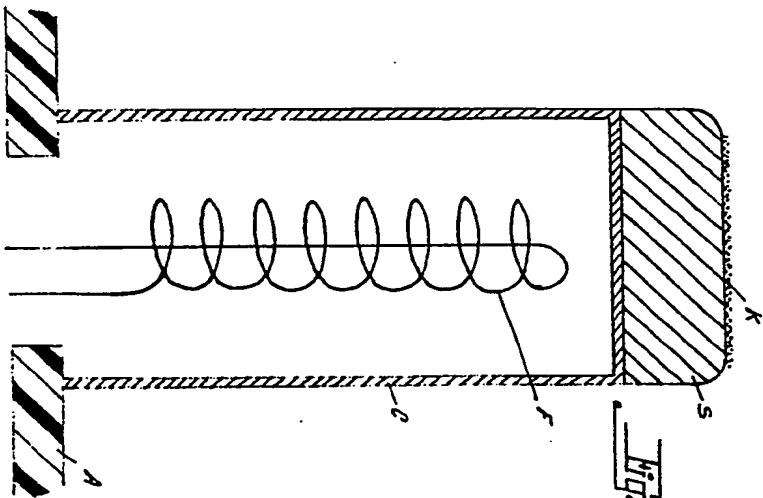


Fig. 1



N° 1.053.508

Compagnie Générale

Fig. 2

